

A First course in Linear Algebra

Problema 13

$$\begin{array}{rcl} x_1 + 2x_2 + 8x_3 - 7x_4 & = & -2 \\ 3x_1 + 2x_2 + 12x_3 - 5x_4 & = & 6 \\ -x_1 + x_2 + x_3 - 5x_4 & = & -10 \end{array}$$

SOLUCION:

The augmented matrix of the system of equations is

La Matriz aumentada del sistema de ecuaciones es

$$\left(\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 2 & 8 & -7 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 12 & -5 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & -5 & -10 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

which row-reduces to

Que reducida por filas:

$$\left(\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

$$\left(\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

With a leading one in the last column [theorem RCLS](#) tells us the system of equations is inconsistent, so the solution set is the empty set, \emptyset .

Con un uno principal en la ultima columna [teorema RCLS](#) nos dice que el sistema de ecuaciones es inconsistente, por lo que el conjunto solucion es el conjunto vacio, \emptyset